



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215880318 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202122068041.2

(22) 申请日 2021.08.27

(73) 专利权人 深圳市海维激光科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区工业二路1号惠科工业园
厂房8栋6楼西面

(72) 发明人 翟凯军

(74) 专利代理机构 天津垠坤知识产权代理有限公司 12248

代理人 赵玉琴 于德江

(51) Int. Cl.

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/24 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

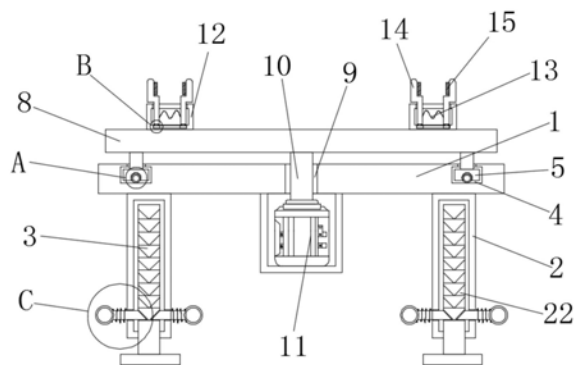
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装

(57) 摘要

本实用新型公开了机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装,包括工装平台主体,工装平台主体的底端固定安装有支撑套筒,支撑套筒的内部皆插入安装有连接支撑腿,工装平台主体的底端开设有第一滑槽,第一滑槽的内部滑动安装有第一滑块;该机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装通过设置第一滑槽、第一滑块、转动台、通槽、连接柱、伺服电机、固定盒、第一弹簧和固定块,利用伺服电机带动转动台进行旋转,利用固定块将材料进行固定,使得转动台旋转时可对工位进行移动,可以达到减少焊接机移动时产生等待的时间以及方便了焊接机器人对材料的加工,从而增加了结构的便捷性,提升了工作人员的工作效率。



1. 机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装, 其特征在于: 包括工装平台主体(1), 所述工装平台主体(1)的底端固定安装有支撑套筒(2), 所述支撑套筒(2)的内部皆插入安装有连接支撑腿(3), 所述工装平台主体(1)的底端开设有第一滑槽(4), 所述第一滑槽(4)的内部滑动安装有第一滑块(5), 所述第一滑块(5)的顶端固定安装有转动台(8), 所述工装平台主体(1)的内部开设有通槽(9), 所述转动台(8)的底端固定安装有连接柱(10), 所述连接柱(10)的一端贯穿通槽(9)延伸至工装平台主体(1)的底端, 所述连接柱(10)的一端固定安装有伺服电机(11), 所述转动台(8)的顶端固定安装有固定盒(12), 所述固定盒(12)的内部皆放置安装有第一弹簧(13), 所述第一弹簧(13)的两侧皆固定安装有固定块(14), 所述支撑套筒(2)的两侧皆开设有插槽(18), 所述插槽(18)的内部皆插入安装有限位杆(19), 所述限位杆(19)的一侧皆固定安装有拉环(20), 所述限位杆(19)的外侧皆固定安装有第二弹簧(21), 所述第二弹簧(21)的一侧皆与支撑套筒(2)的外壁固定连接, 所述连接支撑腿(3)的两侧皆均匀开设有限位槽(22), 所述工装平台主体(1)的外侧固定安装有控制面板(23)。

2. 根据权利要求1所述的机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装, 其特征在于: 所述第一滑块(5)的数量为两个, 所述第一滑块(5)的顶端延伸至工装平台主体(1)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装, 其特征在于: 所述第一滑块(5)的内部皆开设有活动槽(6), 所述活动槽(6)的内部皆活动安装有滚珠(7)。

4. 根据权利要求1所述的机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装, 其特征在于: 两个所述固定块(14)相互靠近的一侧皆固定安装有防滑垫(15), 所述防滑垫(15)的材质为橡胶材质。

5. 根据权利要求1所述的机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装, 其特征在于: 所述固定盒(12)的底端皆开设有第二滑槽(16), 所述第二滑槽(16)的内部皆滑动安装有第二滑块(17), 每组所述第二滑块(17)的顶端皆与固定块(14)的底端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装, 其特征在于: 所述限位杆(19)的一侧皆插入安装至限位槽(22)的内部, 所述限位杆(19)的一侧与限位槽(22)皆为斜坡状。

7. 根据权利要求1所述的机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装, 其特征在于: 所述伺服电机(11)与控制面板(23)均为市场上可购买到的产品, 所述控制面板(23)的输出端导线与伺服电机(11)的输入端导线电连接。

机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接技术领域，具体为机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装。

背景技术

[0002] 激光焊接是利用高能量的激光脉冲对材料进行微小区域内的局部加热，激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散，将材料熔化后形成特定熔池。它是一种新型的焊接方式，主要针对薄壁材料、精密零件的焊接，可实现点焊、对接焊、叠焊、密封焊等，深宽比高，焊缝宽度小，热影响区小、变形小，焊接速度快，焊缝平整、美观，焊后无需处理或只需简单处理，焊缝质量高，无气孔，可精确控制，聚焦光点小，定位精度高，易实现自动化；焊接工装是一套柔性的焊接固定、压紧、定位的夹具。主要用于焊接各种可焊接材料的焊接，大、中、小型材料的焊接。

[0003] 现有技术存在以下缺陷或问题：

[0004] 1、现有的激光焊接设备用焊接工装，大多为激光焊接机器人进行移动来对材料进行加工，由于工装台无法移动会产生加工时的位移等待时间，需要等待激光焊接机器人移动后才可进行加工，从而降低了工作效率；

[0005] 2、现有的焊接工装台大多并不具有升降的功能，由于无法使工装台进行升降，从而使激光焊接机器人无法有效快速的确认材料的高度以及所在位置，从而降低了结构的实用性。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足之处，提供机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装，以解决背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装，包括工装平台主体，所述工装平台主体的底端固定安装有支撑套筒，所述支撑套筒的内部皆插入安装有连接支撑腿，所述工装平台主体的底端开设有第一滑槽，所述第一滑槽的内部滑动安装有第一滑块，所述第一滑块的顶端固定安装有转动台，所述工装平台主体的内部开设有通槽，所述转动台的底端固定安装有连接柱，所述连接柱的一端贯穿通槽延伸至工装平台主体的底端，所述连接柱的一端固定安装有伺服电机，所述转动台的顶端固定安装有固定盒，所述固定盒的内部皆放置安装有第一弹簧，所述第一弹簧的两侧皆固定安装有固定块，所述支撑套筒的两侧皆开设有插槽，所述插槽的内部皆插入安装有限位杆，所述限位杆的一侧皆固定安装有拉环，所述限位杆的外侧皆固定安装有第二弹簧，所述第二弹簧的一侧皆与支撑套筒的外壁固定连接，所述连接支撑腿的两侧皆均匀开设有限位槽，所述工装平台主体的外侧固定安装有控制面板。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案，所述第一滑块的数量为两个，所述第一滑块的顶端延伸至工装平台主体的外侧。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第一滑块的内部皆开设有活动槽,所述活动槽的内部皆活动安装有滚珠。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,两个所述固定块相互靠近的一侧皆固定安装有防滑垫,所述防滑垫的材质为橡胶材质。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,所述固定盒的底端皆开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部皆滑动安装有第二滑块,每组所述第二滑块的顶端皆与固定块的底端固定连接。

[0012] 作为本实用新型的优选技术方案,所述限位杆的一侧皆插入安装至限位槽的内部,所述限位杆的一侧与限位槽皆为斜坡状。

[0013] 作为本实用新型的优选技术方案,所述伺服电机与控制面板均为市场上可购买到的产品,所述控制面板的输出端导线与伺服电机的输入端导线电连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装,具备以下有益效果:

[0015] 1、该机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装,通过设置第一滑槽、第一滑块、转动台、通槽、连接柱、伺服电机、固定盒、第一弹簧和固定块,利用伺服电机带动转动台进行旋转,利用固定块将材料进行固定,使得转动台旋转时可对工位进行移动,有效的减少了焊接机移动时产生等待的时间以及方便了焊接机器人对材料的加工,从而增加了结构的便捷性,提升了工作人员的工作效率;

[0016] 2、该机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装,通过设置支撑套筒、连接支撑腿、插槽、限位杆、拉环、第二弹簧和限位槽,利用第二弹簧的惯性,将连接支撑腿牢固的固定在支撑套筒的内部,使工装平台主体的高度进行牢固的固定,有效的减少了焊接机器人对材料的距离,从而增加了结构实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构正视剖面示意图;

[0018] 图2为本实用新型第一滑槽结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图1中A处局部结构放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型图1中B处局部结构放大示意图;

[0021] 图5为本实用新型图1中C处局部结构放大示意图;

[0022] 图6为本实用新型结构立体示意图。

[0023] 图中:1、工装平台主体;2、支撑套筒;3、连接支撑腿;4、第一滑槽;5、第一滑块;6、活动槽;7、滚珠;8、转动台;9、通槽;10、连接柱;11、伺服电机;12、固定盒;13、第一弹簧;14、固定块;15、防滑垫;16、第二滑槽;17、第二滑块;18、插槽;19、限位杆;20、拉环;21、第二弹簧;22、限位槽;23、控制面板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1—6,本实施方案中:机器人激光焊接设备用焊接工位快速切换工装,包括工装平台主体1,工装平台主体1的底端固定安装有支撑套筒2,支撑套筒2的内部皆插入安装有连接支撑腿3,工装平台主体1的底端开设有第一滑槽4,第一滑槽4的内部滑动安装有第一滑块5,第一滑块5的顶端固定安装有转动台8,工装平台主体1的内部开设有通槽9,转动台8的底端固定安装有连接柱10,连接柱10的一端贯穿通槽9延伸至工装平台主体1的底端,连接柱10的一端固定安装有伺服电机11,转动台8的顶端固定安装有固定盒12,固定盒12的内部皆放置安装有第一弹簧13,第一弹簧13的两侧皆固定安装有固定块14,支撑套筒2的两侧皆开设有插槽18,插槽18的内部皆插入安装有限位杆19,限位杆19的一侧皆固定安装有拉环20,限位杆19的外侧皆固定安装有第二弹簧21,第二弹簧21的一侧皆与支撑套筒2的外壁固定连接,连接支撑腿3的两侧皆均匀开有限位槽22,工装平台主体1的外侧固定安装有控制面板23。

[0026] 本实施例中,第一滑块5的数量为两个,第一滑块5的顶端延伸至工装平台主体1的外侧;第一滑块5的内部皆开设有活动槽6,活动槽6的内部皆活动安装有滚珠7,利用滚珠7的特性,减少了第一滑块5的损耗;两个固定块14相互靠近的一侧皆固定安装有防滑垫15,防滑垫15的材质为橡胶材质,利用防滑垫15的特性,使固定块14对材料增加摩擦力;固定盒12的底端皆开设有第二滑槽16,第二滑槽16的内部皆滑动安装有第二滑块17,每组第二滑块17的顶端皆与固定块14的底端固定连接,利用第二滑块17在第二滑槽16的内部进行滑动,使固定块14更为稳定的在固定盒12内部进行移动;限位杆19的一侧皆插入安装至限位槽22的内部,限位杆19的一侧与限位槽22皆为斜坡状;伺服电机11与控制面板23均为市场上可购买到的产品,控制面板23的输出端导线与伺服电机11的输入端导线电连接。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:先将工装平台主体1外接电源,随后开始使用工装平台主体1,利用工作人员将材料放置在固定块14之间,随后利用第一弹簧13的惯性,通过固定块14将材料进行牢固的固定,利用工作人员通过控制面板23控制伺服电机11进行工作,使伺服电机11的输出端带动转动台8进行旋转,从而使得材料所在的工位进行移动,便于焊接机器人对材料进行加工;利用工作人员根据材料与焊接机器人的距离来调节工装平台主体1的高度,利用第二弹簧21的惯性,将连接支撑腿3牢固的固定在支撑套筒2的内部,使工装平台主体1的高度进行固定。

[0028] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

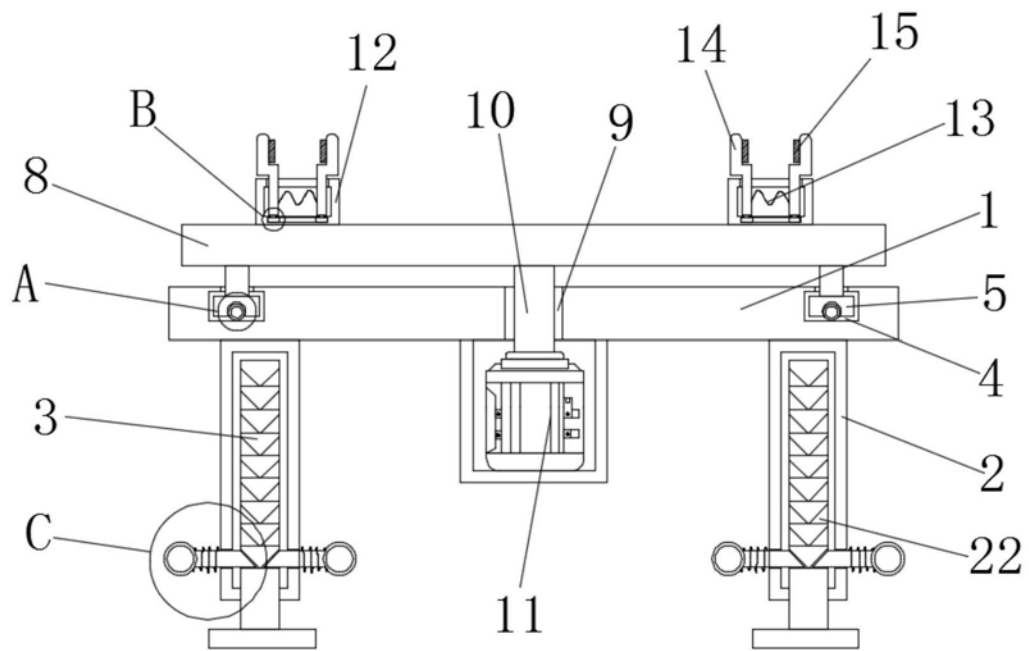


图1

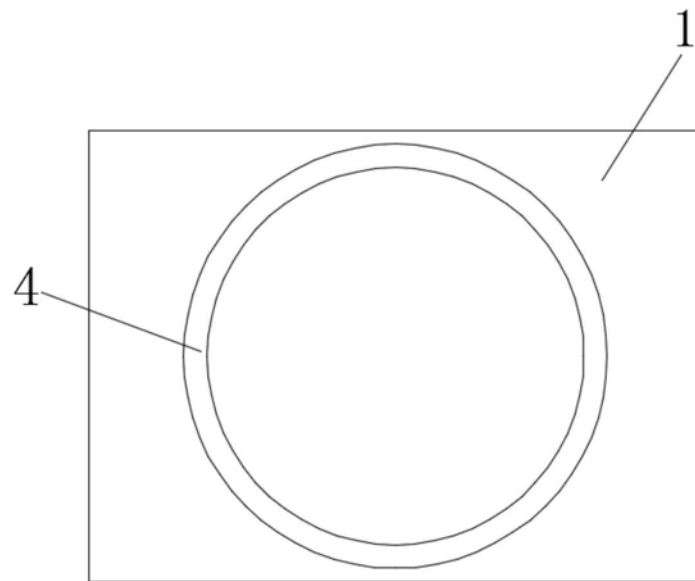


图2

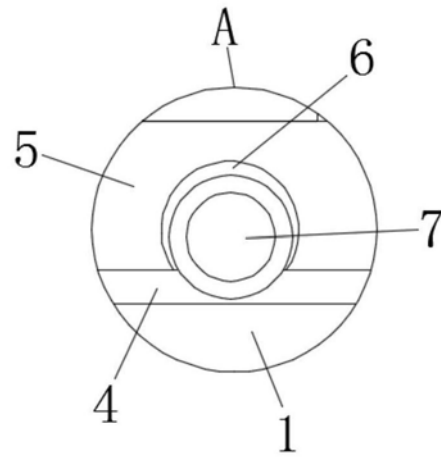


图3

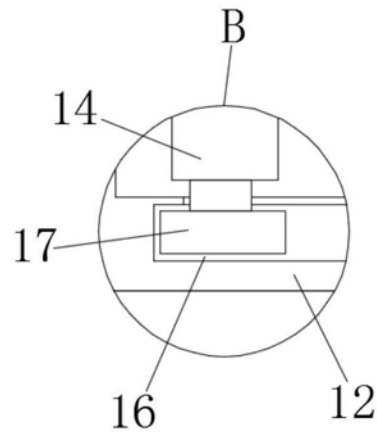


图4

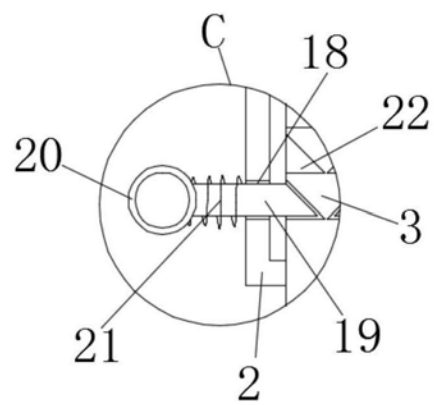


图5

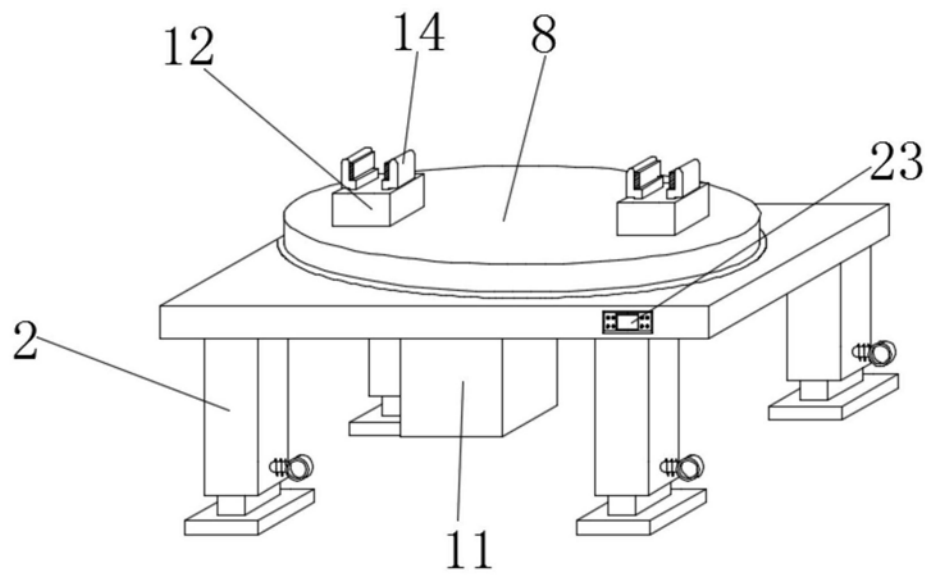


图6